

Nash Ambassador Custom 4-door Sedan 1950

MOTOR – NYTT måndag 12 augusti
Föregående fredag 9 augusti

1. Provkörning av Volvo XC40 T5 Twin Engine

Jan-Erik Berggren

3 augusti 2019

Som vi har längtat efter Volvos laddhybridversion av hyllade suven XC40. Men så många som nu blir besvikna över priset som närmar sig en halv miljon kronor. Och vad är det egentligen för XC40 som levereras strax före årsskiftet? Inte ens en världspremiär kan riktigt svara på det.



Lite för kort räckvidd, aningen sent ute och alldeles för dyr. Det är med de känslorna för Volvo XC40 T5 Twin Engine jag landar på Gotland för den allra första provkörningen av Volvos folkhybrid. Bilarna som står uppställda utanför flygplatsen i Visby tillhör de specialversioner som Volvo plockade fram till lanseringen tidigare i vår. Det betyder en given utrustningsnivå och en första specifikation på batteriet. Bilserien vi provkör började byggas i Volvos fabrik i belgiska Gent under vecka 17 i år. Men de bilar som du kan beställa nu börjar byggas under vecka 46 och kan levereras till kunder i Sverige tidigast före årsskiftet. Då släpper Volvo loss hela sitt utrustningsutbud och det görs en hel del uppdateringar på bilen.

Viktigaste nyheten inför modellår 2020 är att hela batteripaketet byggs ut och får samma 15-procentiga effektökning som vi sett i SPA-bilarna under våren. Det betyder att räckvidden kliver över den i Kina så viktiga gränsen om fem mil, enligt NEDC-mätningen, på en laddning. Bilar som byggs från och med vecka 46 får också bränslevärmare. Att värma bilar som står på laddning är standard redan för de tidigare bilarna. Faktarutan till denna provkörning gäller de bilar som ni kan köpa nya i dag med leverans före årsskiftet medan bilderna du ser är tagna på R-Design-versionen som byggdes tidigare i år inför den första lanseringen.



Bensinmotorn får hjälp av bara en elmotor. T8-alternativen till XC90 och XC60 har två.

Det finns också en tredje förbättring. När jag provkörde S60 T8 Twin Engine i Los Angeles i höstas klagade jag på ett högfrekvent ljud som finns från laddhybridens eldrivlina. Samma irriterande ljud finns också här på XC40. Det märks tydligt när jag släpper gasen men enligt Volvos laddhybridexpert Robert Lilja finns ljudet där även vid gaspåslag. Lilja lovar att bilarna som börjar byggas vecka 46 kommer att justeras för att få ner just det ljud jag diskuterade med Volvos personal om redan i Los Angeles. Däremot törs Lilja inte säga något om förbättringar på SPA-hybriderna. Jag hoppas verkligen att Volvo kommer tillrätta med det högfrekventa vinande ljudet i samtliga sina laddhybrider. För det är ett ljud som konkurrenterna på något sätt klarat av att isolera bort.



Interiört känner man igen sig. Funktionen fortfarande bra!



Kommande tjänstebilsfavorit men dyr. T4 Twin Engine bör komma och bli instegsmodell.

Redan under nästa år kan också Volvo introducera en T4 Twin Engine, GPS-baserad regenerering och en GPS-styrd farthållare. Bilen kan alltså då själv anpassa farten i en kurva och också ta hand om batteriet på ett smartare sätt. I dag måste föraren använda hold-knappen i mittkonsolen för att stoppa dräneringen av batteriet. Det kan till exempel vara bra om du vet att du ska köra fem, tio mil och efter det komma in ett område där det passar bra med el.

Volvo har valt att i körprogrammet Hybrid tömma batteriet till en arbetsnivå där det finns el kvar för de grundläggande behoven. Övriga körprogram är Pure, för eldrift, Power, där el- och bensinmotorn går med full effekt, samt Off Road. Enligt Volvo handlar förseningen av XC40 T5 Twin Engine, om det ens är en försening, om att fabriken i Gent behöver en lugnare start på produktionen av den för dem helt nya drivlinan. Min förklaring är att Volvo missbedömt efterfrågan på batterier och nu behöver göra en taktisk lansering baserad på tillgång av batterier mer än efterfrågan på bilar. Min teori stärks av att Volvo direkt plockar ett nytt batteripaket till den faktiska byggstarten.

Det är lite svårare att förstå och genomskåda Volvos prisstrategi. Den billigaste Momentum-versionen, den som börjar byggas under vecka 46, har ett frånpris på 459 900 kronor. Det är i och för sig klart billigare än blivande konkurrenten Audi Q5 TFSI-e och troligen också den laddhybridversion av BMW X1 som ska komma till Europa om ett knappt år. Plockar vi fram en konkurrent från Mercedes handlar det närmast om helt nya GLB. Tyvärr vet vi än så länge väldigt lite om Mercedes GLB men Mercedes tillhör de tillverkare som nu snabbt jagar på för att nå en räckvidd för sina hybrider på cirka tio mil.

Men den som tittar bortom de givna premiumkonkurrenterna hittar gott om laddhybridalternativ som är betydligt billigare och som också har längre räckvidd på el än XC40. Kia Niro eller Optima och sommarens nyhet Volkswagen Passat GTE kan alla tre konkurrera med Volvo XC40 T5 Twin Engine vad gäller räckvidd och pris. Till skillnad från T8 och T6 Twin Engine-bilarna är XC40 T5 Twin Engine enbart framhjulsdriven. En enda elmotor arbetar tillsammans med en dubbelkopplingslåda för att plocka kraft från batteriet eller förbränningsmotorn till framaxeln. Enligt Volvo är det här ett billigare alternativ än de dubbla elmotorerna i T8-bilarna.



Prismässigt kommer T5 AWD ha det svettigt mot Kia Niro Plug-in.

Batteripaketet i XC40 Twin Engine är på 10,7 kWh och jämför vi tjänstevikten med en vanlig XC40 T3 ser vi att batteripaketet och den nya drivlinan väger cirka 200 kg. Batteriet påverkar även innerutrymmet med en något grundare mittkonsol, ingen plats för hatthyllan under golvet i bagageutrymmet och golvet är inte heller fällbart. Volvo har också plockat bort 17-tumshjulen till förmån för 18, 19 eller 20 tum på laddhybriden. Den högre vikten märks inte speciellt mycket på köregenskaperna. Ute på de gotländska landsvägarna visar XC40 samma fina styrning och väghållning som en gång gav bilen titeln Car of the Year 2018. Batteripaketet har heller inte påverkat sittpositionen, komforten eller utrymmet i baksätet. Designen är densamma som tidigare XC40 med tillägg av en väldigt anonym skylt där det står Twin Engine på bakluckan och lucka till ladduttaget på vänster framskärm.

Det här är nytt!

Laddhybrid XC40 förses med ett batteripaket och elmotor för att kunna köras cirka fem mil på el.

En elmotor Till skillnad mot laddhybriderna på SPA-plattformen används endast en elmotor och XC40 är därmed enbart framhjulsdriven.

Nytt batteri Från och med vecka 46 förses XC40 med det senaste batteripaketet vilket betyder längre räckvidd.



XC40 har mycket gemensamt med kommande Polestar 2,
men den är ju däremot helelektrisk.

Volvo XC40 T5 Twin Engine Momentum

Pris från 459 900 kronor, säljstart i Sverige i våren 2019, byggstart vecka 46 2019.

Motor Bensin-el. Tvärställd 3-cyl radmotor 2 överliggande kamaxlar. 4 ventiler per cylinder. Kamrem. Turbo. Kompression 10,5:1. Borrning/slag 82,0/93,2 mm, cylindervolym 1 477 cm^3. Max effekt 180 hk (132 kW) vid 5 800 r/min, max vridmoment 265 Nm mellan 1 500–3 000 r/-min. Elmotor 82 hk (60 kW) 160 Nm. Total effekt: 262 hk, 425 Nm. Batterityp litiumjon 10,7 kWh.

Kraftöverföring Motor fram, framhjulsdrift. 7-växlad automat, dubbelkoppling.

Fjädring/hjulställ Skruvfjädring, krängningshämmare fram och bak. Fram fjäderben med undre triangellänk. Bak multilänkaxel.

Styrning Elservo. Vändcirkel 11,4 meter.

Bromsar Skivor fram (ventilerade) och bak. Antisladdsystem.

Hjul Lättmetallfälg. Fälgbredd 7,5 tum, däck 235/55 R18.

Mått/vikt (cm/kg) Axelavstånd 270, längd 443, bredd 187, höjd 163, spårvidd f/b 160/163. Markfrigång 21,1. Tjänstevikt 1 871, maxlast i. u, max släpvagnsvikt i. u. Tank 48 liter. Bagagevolym (VDA-liter) 460–1 336 liter.

Fartresurser Acceleration 0-100 km/h 7,3 s, toppfart 205 km/h.

Bränsleförbrukning (NEDC) Blandad körning 0,17 l/mil. CO_2 38 g/km. Räckvidd på el 50–54 km.

Bränsleförbrukning (WLTP) Blandad körning 0,2 l/mil. CO2 46 g/km. Räckvidd på el 42–46 km.

Garantier Nybil 2 år, vagnskada 3 år, rostskydd 12 år, lack 3 år, assistans 3 år.

Skatt 360 kronor per år de tre första åren.

Rivaler



Mitsubishi Outlander PHEV
Klart rymligare än lilla XC40 och en räckvidd på el på, enligt tillverkaren, 54 km. Men köregenskaperna är inte lika vassa som för Volvon.
Pris: från 399 900 kronor.



Volvo XC60 T8 Twin Engine
Den interna konkurrensen kan bli tuff då den större XC60:n inte är så väldigt mycket dyrare. Räckvidden på el är likvärdig som i XC40.
Pris: 569 900 kronor.



GALLERI
Volvo XC40 T5 Twin Engine
12 bilder

2. Prov: Renault Clio – storsäljare i ny, modern och förbättrad form

Av Michael von Maydel, Publicerad 2019-08-02, 11:34

Med 30 miljoner bilar sålda sedan starten 1991 är släppet av en helt ny Clio inget fransmännen tar lätt på. Man får nog säga att de lyckats bra rakt igenom och skapat en tilltalande småbil. Men Clio hamnar i ett getingbo av tuffa konkurrenter – kanske är det den franska charmen som avgör?



Bildgalleri: ZUR BILDERGALERIE

VAD ÄR NYTT?

Enkelt. Hela bilen är ny, även om man lätt känner igen de typiska Cliodragen med nu vässade linjer. Det måste vara en skön sits för en tillverkare att deras mest sålda modell säljer bättre från år till år, trots åldern.

Starkaste kortet är dess design. Alltså har Renault goda skäl att hålla sig till de mest väsentliga stildragen och proportionerna. Annars är nästan allt nytt. Plattform, drivlinor, interiör.

Trots att nya Clio faktiskt är 12 millimeter kortare än föregångaren erbjuder nykomlingen bättre utrymme för passagerarna och bagageutrymmet har vuxit med 40 liter till 340, nästan lika mycket som VW Polo (351 l). Med nedfällda ryggstöd bak blir lastvolymen hela 1.096 liter.

Även passagerarna gynnas, både fram och bak. Benutrymmet är också bättre. Det enda man bör se upp med är att inte slå huvudet i taklinjen vid insteg till baksätet.

Helt ny är den digitala förarplatsen med stor 9,3-tums pekskärm (23,6 cm!), placerad på hög-kant och rätt högt upp i mitten av instrumentpanelen. Navigationskartan och kontrollpanelen är följdriktigt stora och tydliga, infotainmentsystemet är nyprogrammerat och smartare upp-lagt. Instrumenten består av en sjutums anpassningsbar digital bildskärm.



Nya Clio får en fin uppsättning av assistanssystem, bland annat körfältsassistans, aktiv nödbroms, parkeringsassistans, vägmärkesigenkänning och motorvägs- och köassistans.

HUR ÄR DEN ATT KÖRA?

Slut med kläm, känn och snokande – dags att börja köra. Och här finns inte mycket att klaga på för Clio gör det riktigt bra. Chassit är ganska stramt avstämt, utan att störa passagerarna med stötar eller slag. Snarare en behaglig mix av komfort och smidighet med ganska lite krängning. Styrningen ger också bra känsla och möjliggör exakt kurvtagning, men någon sportbil är det inte.



Man åker riktigt bra, även i baksätet. Benutrymmet är okej.



Ny helt digital förarmiljö. Den stora bildskärmen dominerar.

Och motorerna? Sverige får två icke överladdade trecylindriga bensinmotorer på 65 och 75 hk, och en på 100 hk med turbo.

Den starkaste trepipen på 100 hk är varvvillig och vridstark. En kultiverad motor med körglädje. Trevligt nog ger växlingarna med den korta växelspaken mer glädje än möda. En sjätte växel som kunde sänka varvtalet skulle däremot inte skada medan en Xtroniclåda är på gång till glädje för automatförarna.

Toppmotorn, fyrcylindriga turboladdade TCe 130, kommer med en snärtigt växlande sjustegad dubbelkopplingslåda som standard. Den växlar snabbt, exakt och för det mesta på ett begåvat sätt. Den 130 hk starka motorn är pigg och körglad och gör den 1,3 ton tunga Clion näst intill sportig. Någon diesel finns ännu inte i utbudet. En fullhybridversion kommer under 2020.



NÖRDFAKTA.

Uppdateringar kommer till bilen över nätet. Clio är numera ständigt uppkopplad, inte en självklarhet för en småbil. Under den stora bildskärmen sitter en rad lättanvända tryckknappar liksom rejäla vridreglage för klimatanläggningen. Det underlättar användningen och ser dessutom snyggt ut.

Över huvud taget kan Clio skryta med en elegans som inte är vanlig i klassen. Det uttrycks bland annat i de mjuka ytorna. Inte ens en Audi A1 har så softa armstöd i baksätet. Med multisense kan du välja mellan tre körlägen och åtta (!) olika färger för kupébelysningen.

BORDE JAG KÖPA EN.

Renault Clio har inte för inte varit en bestseller i alla år sedan debuten 1991. Nya Clio har städat bort föregångarens svagheter, är mångsidig för sin storlek med riktigt bra utrustning samt komfortabel och trevlig att köra. Den ska konkurrera i ett riktigt getingbo, men den franska charmen kanske fäller avgörandet.

RENAULT CLIO TEKNISKA DATA

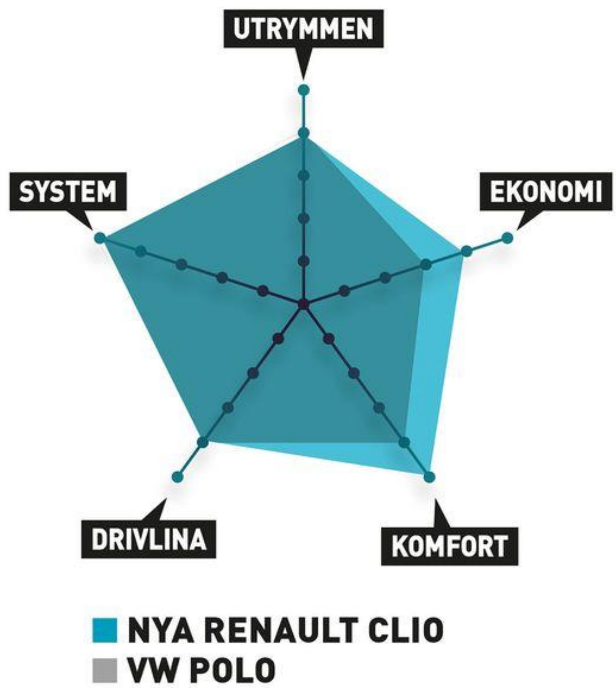
MOTOR: R3, tvärmonterad, turbo, bensin 999 cm³, 100 hk vid 5 000 r/min, 160 Nm vid 2 750 r/min, 5-stegad manuell växellåda, framhjulsdrift.

KAROSS: L/b/h 4 050/1 798/1 440 mm. Axelavstånd 2 583 mm. Tjänstevikt 1 603 kg. Bagagevolym 340–1 096 l.

PRESTANDA: 0–100 km/h 11,8 sek. Toppfart 187 km/h. Förbrukning WLTP 3,7 l/100 km, CO_2 116 g/km (WLTP).

PRIS: Ej fastställt. Svensk säljstart under hösten. En fullhybridversion kommer 2020. Renault Sverige räknar med att Clio 1,0 TCe blir den mest sålda.

PERSONLIGHET



SUMMERING

BÄST: Design, komfort, välutrustad.

SÄMST: Skulle behöva en sexväxlad låda.

★★★★

RECHARGE

3. Audi lanserar en billigare e-tron med kortare räckvidd

Av Anders Jansson

Publicerad 2019-08-02, 15:50, uppdaterad 2019-08-02, 17:15

Nya Audi e-tron 50 blir cirka 130.000 kronor billigare än nuvarande e-tron 55.



Audis elbil e-tron har tidigare enbart funnits i en e-tron 55-version med 408 hästkrafter och 417 kilometers räckvidd. Nu utökas e-tron-serien med en billigare e-tron 50 quattro som får 300 hästkrafter och 299 kilometers räckvidd.

I stort sett allt i den elektriska drivlinan på e-tron 50 blir enklare jämfört med tidigare e-tron 55. Batteripaketet får en annan intern design med prismatiska celler istället för påsceller. Batterikapaciteten hos e-tron 50 är 71 kWh vilket är 25 procent mindre jämfört med e-tron 55 som har 95 kWh.

Den lägre kapaciteten ger en kortare räckvidd och e-tron 50 når 299 km enligt WLTP jämfört med 417 km för e-tron 55. När vi testade e-tron 55 tidigare kom vi dock bara 347 km innan batteriet var tomt. En kortare räckvidd ger mer frekvent laddbehov. På e-tron 50 har dock den maximala laddeffekten som batterisystemet kan ta mot reducerats från 150 kW till 120 kW. Det uppges ta runt 30 minuter att ladda batteriet till 80 procent.

Bilens två elmotorer får lägre effekt och utvecklar tillsammans maximalt 300 hk jämfört med 408 hk i e-tron 55. Den bakre motorn står för huvuddelen av drivningen medan den främre motorn kopplas in vid behov. Den lägre effekten ger något sämre prestanda. 0-100 tar 1,3 sekunder längre jämfört med e-tron 55 och landar på 7,0 sekunder. Topphastigheten är begränsad till 190 km/h vilket är 10 km/h lägre än hos e-tron 55.

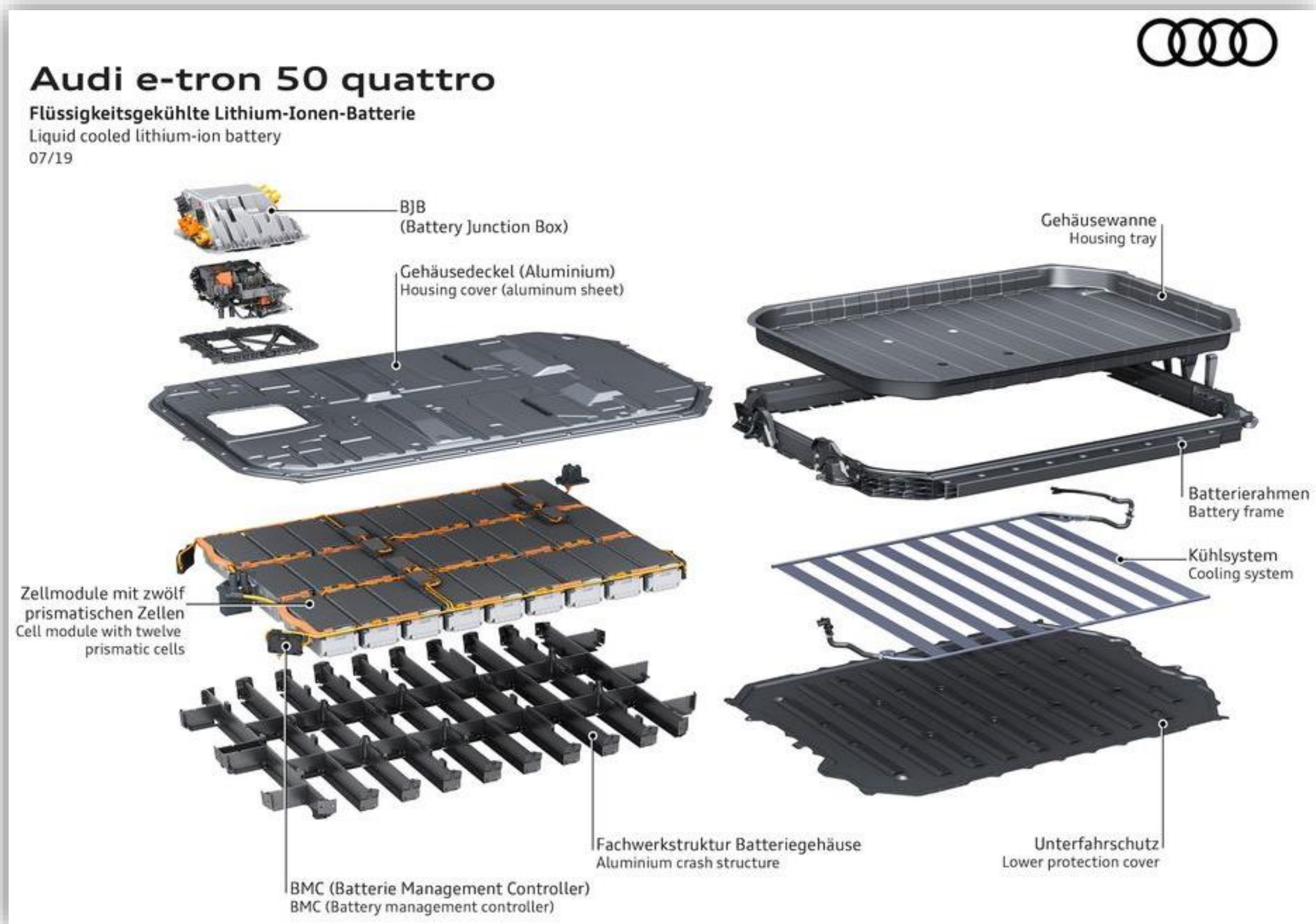
Audi e-tron 50 går att beställa fjärde kvartalet 2019. Några svenska priser är inte klara utan meddelas senare. Priserna i Tyskland uppges börja på under 70.000 eur vilket omräknat blir cirka 750.000 kronor. Audi e-tron 55 kostar som jämförelse 885.000 kronor i grundutförande.

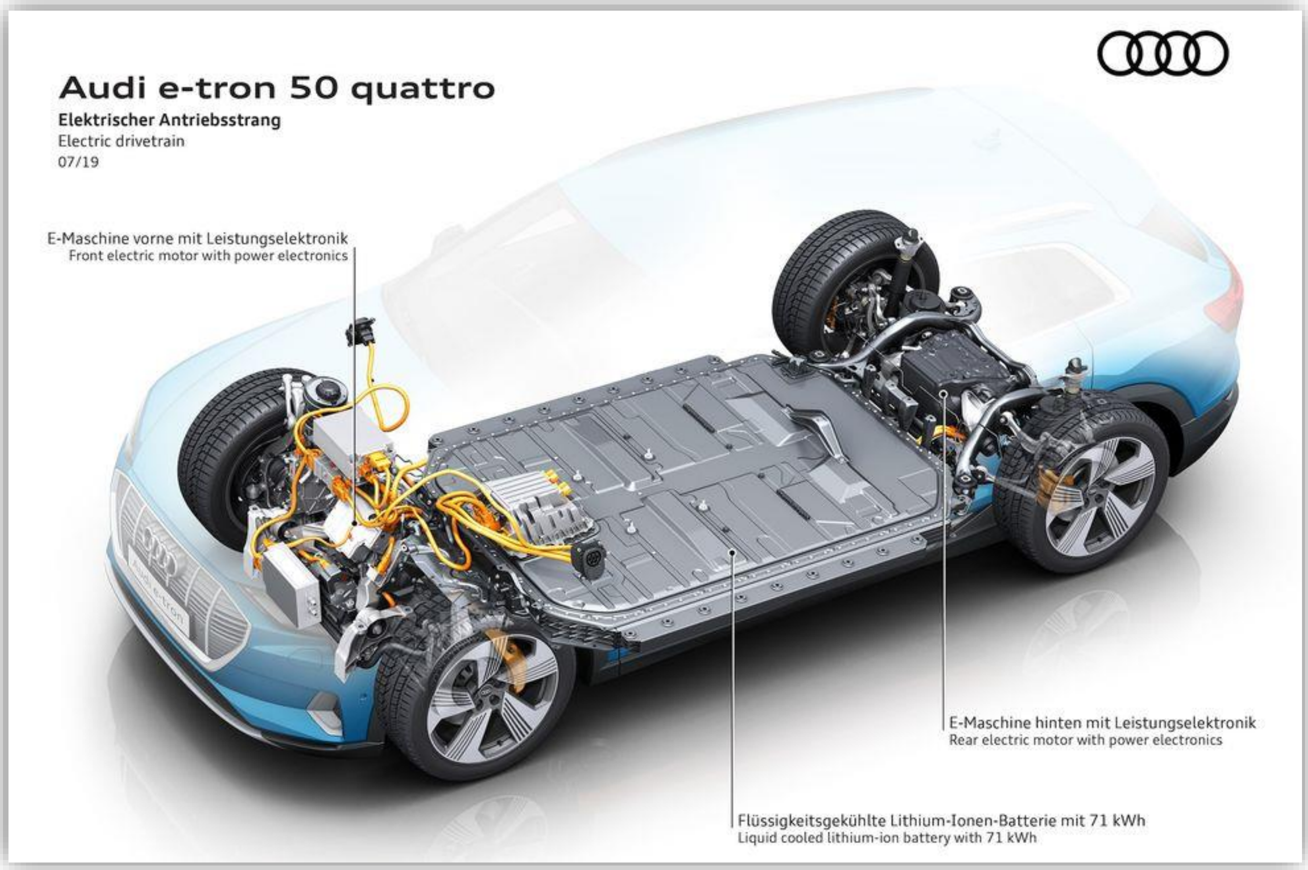

IN AE 122E

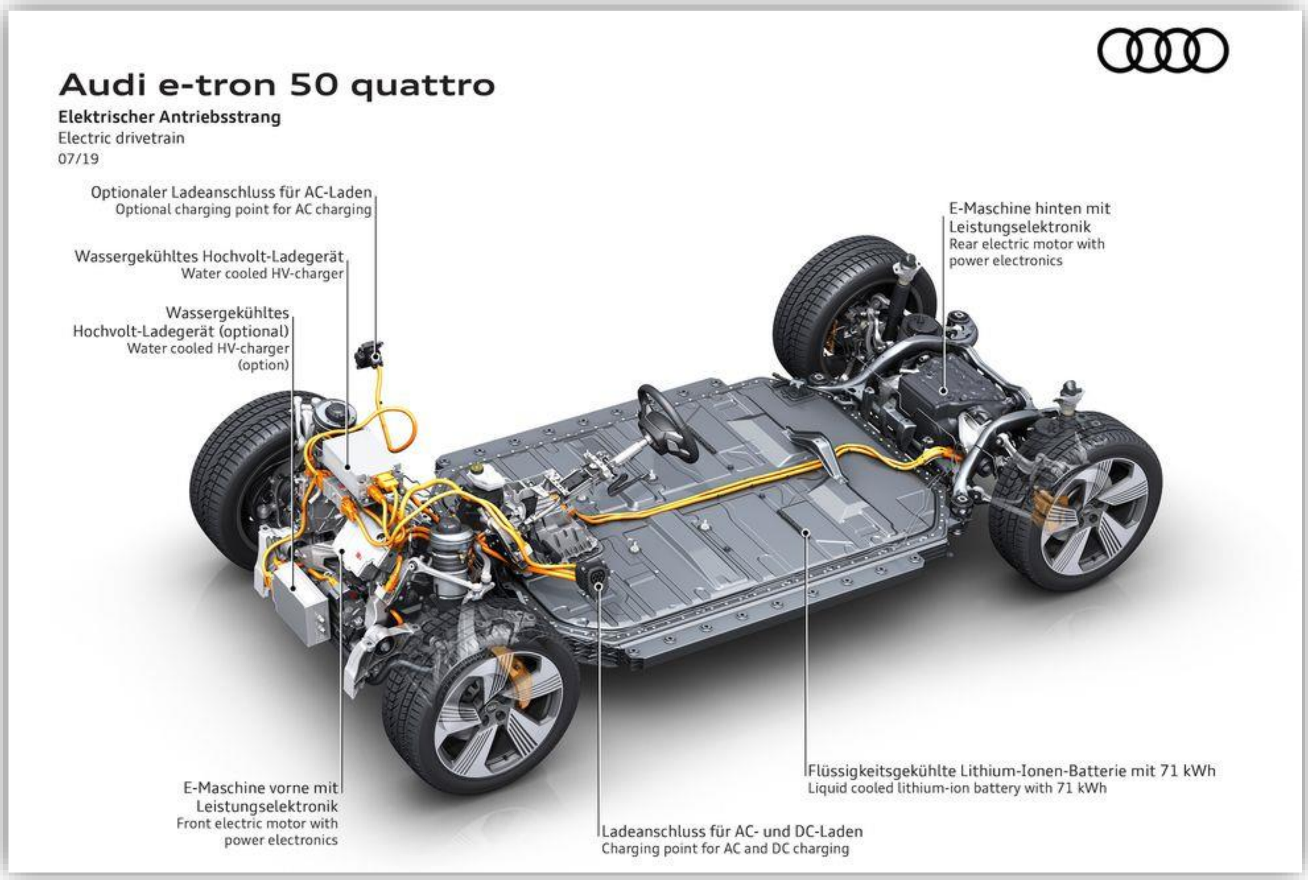



IN AE 122E


50 quattro


Audi e-tron 50 quattro
Flüssigkeitsgekühlte Lithium-Ionen-Batterie
Liquid cooled lithium-ion battery
07/19
BJB
(Battery Junction Box)
Gehäusedeckel (Aluminium)
Housing cover (aluminum sheet)
Gehäusewanne
Housing tray
Batterierahmen
Battery frame
Kühlsystem
Cooling system
Zellmodule mit zwölf
prismatischen Zellen
Cell module with twelve
prismatic cells
Fachwerkstruktur Batteriegehäuse
Aluminium crash structure
Unterfahrschutz
Lower protection cover
BMC (Batterie Management Controller)
BMC (Battery management controller)





[Räckviddstest: Audi e-tron – så långt kommer vi]

[Test: Audi e-tron – så bra är nya elsuven]

[Officiell: Audi e-tron lanseras med 408 hk och 400 km räckvidd]

Feber

4. Transition-One gör fossildrivna bilar eldrivna

Av Wille Wilhelmsson

2019-08-01 kl 18:00

Gör din bil lite miljövänligare för 90 000 kronor



Nyhetsbyrån Bloomberg har gjort ett reportage om det franska startup-företaget Transition-One vars affärsidé är att bygga om äldre dieseldrivna bilar så att dessa istället går att köra på elektricitet.

Företaget uppger att man kan bygga om de flesta av de mest populära bilarna som sålts i Europa de senaste tio åren. Bland modellerna som nämns hittas bland andra Citroen C1, Peugeot 107, Fiat 500, Toyota Aygo, Twingo II samt Volkswagen Polo. Bilen som syns på bilden ovan är en Renault Twingo från 2009 där man bytt ut bränsletanken mot batterier från Tesla som ger bilen en räckvidd på 180 kilometer på en batteriladdning.

Det kommer att kosta 8500 euro, motsvarande cirka 90.000 kronor, att bygga om sin bensin- eller dieselbil till den eldriven bil. I Frankrike subventioneras ombyggnationen av staten och därför blir kostnaden där bara 5000 euro, motsvarande lite mer än 53.000 svenska kronor.

Huruvida det är vettigt att lägga nästan 100.000 kronor på att bygga om en tio år gammal bil så att denna fixa eldrift är antagligen något ni kan diskutera i kommentarerna. Jag har själv inte riktigt tagit ställning till det och inväntar klokheter från er.

via bloomberg.comtransition-one.fr +

Di

5. Nytt hopp för sammanslagning mellan biljättarna

Malin Lilja Publicerad: 03 augusti 2019, 12:19 Uppdaterad: 08 augusti 2019, 11:46

Nissan vill att Renault ska minska sitt ägande i den japanska biljätten för att återuppliva möjligheten till sammanslagning med Fiat Chrysler Automobiles, skriver Reuters.



Renault Grand Scenic och Hiroto Saikawa, vd för Nissan Motor.

Biltillverkarna Nissan och Renault försöker nå ett avtal för att omforma sin globala allians, rapporterar Reuters. Det för att återigen få igång samtalen om att få till en sammanslagning med italienska Fiat Chrysler Automobiles, FCA.

Nissan vill att Renault ska minska sitt 43,4 procents ägande i det japanska bilbolaget, enligt uppgifter som The Wall Street Journal tagit del av.

Diskussionerna befinner sig fortfarande i ett tidigt skede och uppges ha börjat kort efter att den potentiella uppgörelsen mellan Renault och FCA föll igenom i juni. Då uppgav FCA att de dragit tillbaka sitt erbjudande om 35 miljarder dollar för att gå samman med den franska biltillverkaren, eftersom fransk politik satt käppar i hjulet. Renault ägs till 15 procent av den franska staten.

Enligt Wall Street Journal kan förhandlingarna leda till ett första samförståndsavtal gällande omstrukturering så tidigt som i september, men att samtalen kan pågå fram till årsskiftet.

Reuters rapporterade i juni att en möjlig återupplivning av diskussionerna hänger på att Renault minskar antalet ägda andelar i Nissan.

Varken Nissan, Renault eller FCA har velat kommentera uppgifterna.

Malin Lilja

RECHARGE

6. Audi visar mobil laddstation för elbilar

Av Anders Jansson

Publicerad 2019-07-31 11:25

Innan laddinfrastrukturen är fullt utbyggd i samhället kan det vara svårt att hitta en laddplats för sin elbil i vissa situationer. På stora parkeringar vid köpcenta eller vid olika evenemang som konserter eller idrottsarrangemang kan laddplatser helt saknas eller så är de som finns redan upptagna.



Nu visar Audi upp en mobil laddstation på hjul som likt en kundvagn kan rullas runt på parke-ringarna och ladda fordonen. Namnet på projektet är JamesE vilket för tankarna till betjänter med samma namn och som nu ska passa upp på din bil med laddning

Den mobila vagnen innehåller ett stort batteri men då projektet ännu är på prototypstadiet finns det inga uppgifter om kapacitet, laddeffekt eller hur många bilar som laddstationen kan betjäna. Det framgår inte heller vad tjänsten kostar och hur långt Audi erbjuder sig att åka för att ladda din bil.

Se klippet nedan för att få en första bild över hur JamesE fungerar.

***FILM*: https://youtu.be/kyuKURtspL0**

Här är Volkswagens mobila elbilsladdare – klarar upp till 100 kW

Volkswagen visar mobil laddstation för elbilar – kan användas vid event eller tillfälliga behovl

Teknikens Värld
ALLT OM BILEN

7. Toyota utforskar soldriven elbil

Erik Andrén

2 augusti 2019

Är laddningen ditt stora problem med elbilar? I så fall kanske en Prius med huv, tak och baklucka täckt i solpaneler kan vara ett intressant framtidsscenario.



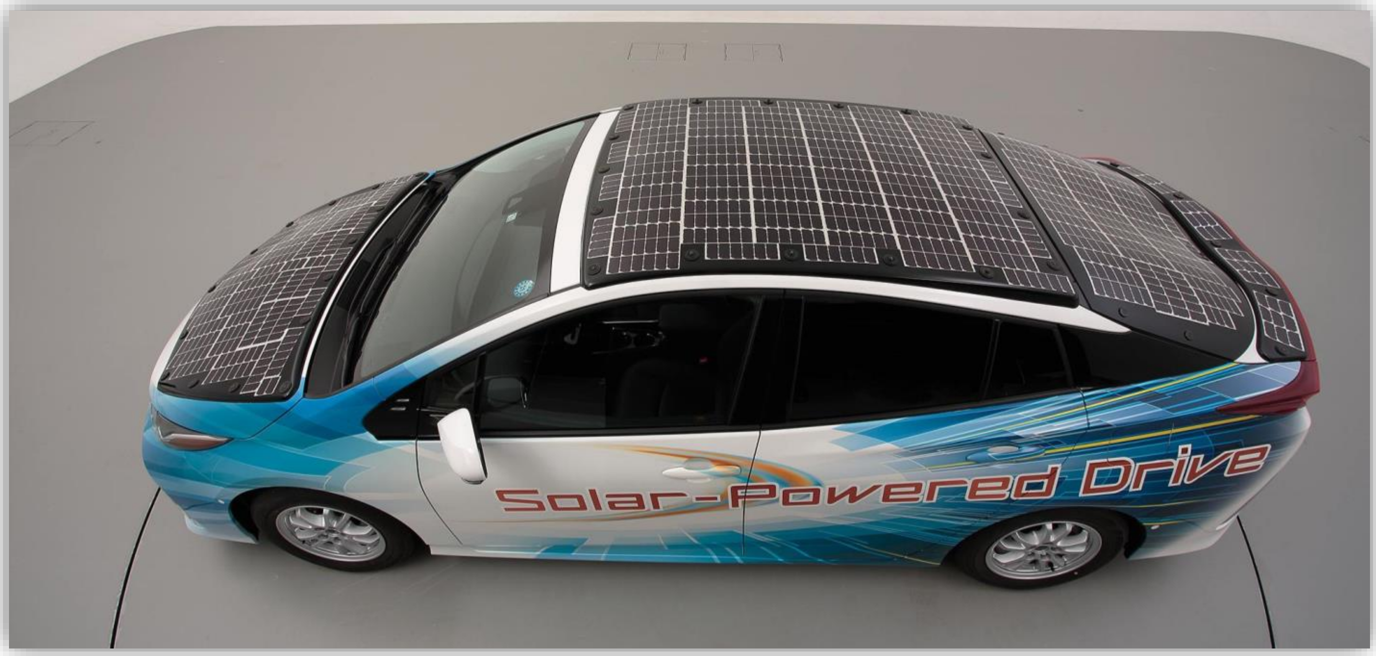
För några veckor sedan kunde vi berätta om det holländska startupföretaget Lightyear, som via solpaneler monterade i karosspanelerna skulle ge betydande tillskott i räckvidd och laddning. Teamet bakom Lightyear hade flera års erfarenhet av solelbilstävlingen World Solar Challenge, men begränsad kommersiell erfarenhet.

Men det är nu inte bara startupföretag och tekniska universitet som plockat upp möjligheterna att ladda en elbil via solkraft. Här är nämligen första bilderna på Toyotas experimentbil för detsamma – en Prius med högeffektiva solceller som täcker på tak, baklucka och motorhuv. Nu i slutet av juli började man börja med tester av bilen på allmän väg.

Försöket görs av Toyota i samarbete med företagen Nedo och Sharp, och just Sharp är även de som utvecklat de nya solcellerna – som ska ha en verkningsgrad på över 34 procent, och en uteffekt på 860W. Detta kan jämföras med de solceller vi kan köpa för att ha i hemmet, som oftast inte når över 20 procents verkningsgrad och 200W per kvadratmeter, under optimala förhållanden.

Sammantaget räknar Toyota med att denna experiment-Prius ska kunna köras upp till 56,3 km på enbart solel (per dag). Igen under bra, soliga förhållanden, får vi anta.

Den seriemässiga Toyota Prius finns också redan i dag med solceller i taket, men då handlar det om att driva utrustning inne i bilen, snarare än bilen självt.



Huv, tak och baklucka är täckta av de effektiva solcellerna.



Nej, undertecknad tar inget ansvar för grafiken
som Toyota satt på sidorna av solcells-Priusen. Men har åsikter om den.



GALLERI
Toyota Prius solcellsdriven konceptbil
11 bilder

Teknikens Värld
ALLT OM BILEN

8. Teknikens Världs avgasbibel

Mikael Stjerna

3 augusti 2019

Euro 5, Euro 6c, Euro 6d Temp... vad betyder alla avgasreningsklasser? Vi tittar närmare på paragrafdjungeln som styr både bilutveckling och bilförsäljning.



I Europa gäller gemensamma bestämmelser för hur mycket nya bilar får släppa ut för att typgodkännas. Det första gemensamma regelverket kallades Euro 1 och trädde i kraft i början av 90-talet. Avgasreningskraven har sedan dess styrt både reningen och försäljningen. I Sverige blev Euro 4 som kom 2006 en vattendelare. Då ansågs avgasreningskraven för dieselbilar så stränga att man sänkte skatterna på dieselbilar i Sverige. Dieselförsäljningen ökade därför snabbt och närmade sig nivåerna på kontinenten. Men fortfarande ansågs dieselpartiklar vara ett stort problem. I Euro 5b kom en ny testmetod för partikelutsläpp.

Sedan 2015 gäller Euro 6 i olika nivåer, med bland annat krav på högsta antal partiklar per kilometer. Nu har lagstiftarna insett att det inte räcker med att ställa krav på allt tuffare gränsvärden i den gamla körcykeln NEDC, New European Driving Cycle. En ny hårdare mätmetod tas fram, WLTP-cykeln. Den finns med i kraven som finns i Euro 6c.

Men moderna avgasmätningar har visat att bilarnas avgasutsläpp i verklig trafik i många fall är mångdubbelt högre än avgasutsläppen i körcykeln. I synnerhet har dieselbilarna visat sig vara branschens sorgebarn, med skyhöga kväveoxidutsläpp (=NOX) i verklig körning. Det var bland annat ett sådant test som fick Volkswagens dieselskandal att brisera.

Myndigheterna har reagerat genom att införa krav på avgastester i vanlig trafik. Detta test kallas RDE, Real Driving Emissions. Testet går till så att man har en portabel mätutrustning med i bilen som mäter avgasutsläppen samtidigt som bilen körs i vanlig trafik. Under ett par år har biltillverkarna gjort RDE-test, men utan krav på gränsvärde. I höst blir det en skärpning, nu ska de klara vissa nivåer. Man kräver dock inte att bilarna ska vara lika rena som i testcykeln. Regelmakarna talar om ”CF”, ”Conformity Factor”. Från och med september 2019 gäller faktor 2,1 för NOX-utsläppen i höstens nya regelpaket som går under beteckningen Euro 6d Temp.

Sedan skärps kraven. För NOX-utsläppen blir konformitetsfaktorn 1,43 från 1:a januari 2021 i Euro 6d. Bilarna kan alltså då släppa ut högst 43 procent mer NOX i RDE-testet än vad gränsvärdet är i testcykel-testet. Kravnivåerna på dieselbilar är nästan lika stränga som för bensinbilar och för att klara kraven har de flesta dieselbilar fått AdBlue-rening som tar bort NOX-utsläppen. Kravskärpningen har äntligen fått effekt i verkligheten.

Tyska motsvarigheten till Motormännen har testat utsläppen av NOX i verklig körning och noterar att utsläppen från bilar som klarar Euro 6d Temp är 85 procent lägre än utsläppen från Euro 5-bilar. När kan man anse att reningen har blivit tillräckligt bra? Kanske aldrig. Dessutom är avgaskärlen kommunicerande. Ju större fokus vi har på avgasutsläppen, desto större motlut blir det för dieselbilarna. Och ökar försäljningen av bensinbilar som en följd av lägre dieselbilförsäljning betyder det att bränsleförbrukningen ökar och därmed koldioxidutsläppen. Det blir till slut ett val mellan hälsa och miljö.

FAKTA: Utsläppsstandarder i EU för personbilar

Årtalet som anges gäller för typgodkännande av nya bilmodeller. Lagkraven brukar omfatta samtliga nyregistrerade bilar med något års fördröjning. Till exempel gäller Euro 6d-TEMP för nya typgodkännande från september 2017, samt för alla nyregistreringar från och med september 2019.

Diesel	Typgodkänd	Koloxid	HC+NOX	Kväveoxider	Partiklar (massa)	Partiklar (mängd)
Euro 1	1992	2,72	0,97	–	0,14	–
Euro 2	1996	1,00	0,70	–	0,08	–
Euro 3	2000	0,66	0,56	0,50	0,05	–
Euro 4	2005	0,50	0,30	0,25	0,025	–
Euro 5a	2009	0,50	0,23	0,18	0,005	–
Euro 5b	2011	0,50	0,23	0,18	0,0045	$6x10^{11}$
Euro 6b	2014	0,50	0,17	0,08	0,0045	$6x10^{11}$
Euro 6c*	-	0,50	0,17	0,08	0,0045	$6x10^{11}$
Euro 6d-Temp	2017	0,50	0,17	0,08	0,0045	$6x10^{11}$
Euro 6d*	2020	0,50	0,17	0,08	0,0045	$6x10^{11}$

Bensin	Typgodkänd	Koloxid	Kolväten	Kväveoxider	Partiklar (massa)	Partiklar (mängd)
Euro 1	1992	2,72	–	0,97**	–	–
Euro 2	1996	2,20	–	0,50**	–	–
Euro 3	2000	2,30	0,20	0,15	–	–
Euro 4	2005	1,00	0,10	0,08	–	–
Euro 5a	2009	1,00	0,10	0,06	0,005***	–
Euro 5b	2011	1,00	0,10	0,06	0,0045***	–
Euro 6b	2014	1,00	0,10	0,06	0,0045***	$6x10^{11}$
Euro 6c*	-	1,00	0,10	0,06	0,0045***	$6x10^{11}$
Euro 6d-Temp	2017	1,00	0,10	0,06	0,0045***	$6x10^{11}$
Euro 6d*	2020	1,00	0,10	0,06	0,0045***	$6x10^{11}$

*Euro 6c omfattar krav på WLTP, Euro 6d inkluderar RDE-test. **Gäller HC+NOX. ***Gäller för direktinsprutade bilar.

Tabell över de olika utsläppsstandarderna för personbilar, och vad de innebär.

Eftersom vi saknar krav på högsta koldioxidutsläpp – bilar får i princip vara hur törstiga som helst och ändå är de lagliga – så har EU börjat ställa krav på biltillverkarnas totala koldioxidutsläpp på de bilar som säljs i Europa. 2021 får tillverkarna inte ha ett högre genomsnittsutsläpp än 95 gram. Klarar man inte det kravet får man böter i miljardklassen. Det är ett av de bakomliggande skälen till att branschen satsar så hårt på hybridisering och på renodlade elbilar. Porschekunderna bör helst köpa en laddhybrid-Panamera oavsett om de kommer att ladda från nätet eller inte, annars får Porsche en räkning från Bryssel.

FAKTA: **Koldioxidutsläpp från nysålda bilar i EU**

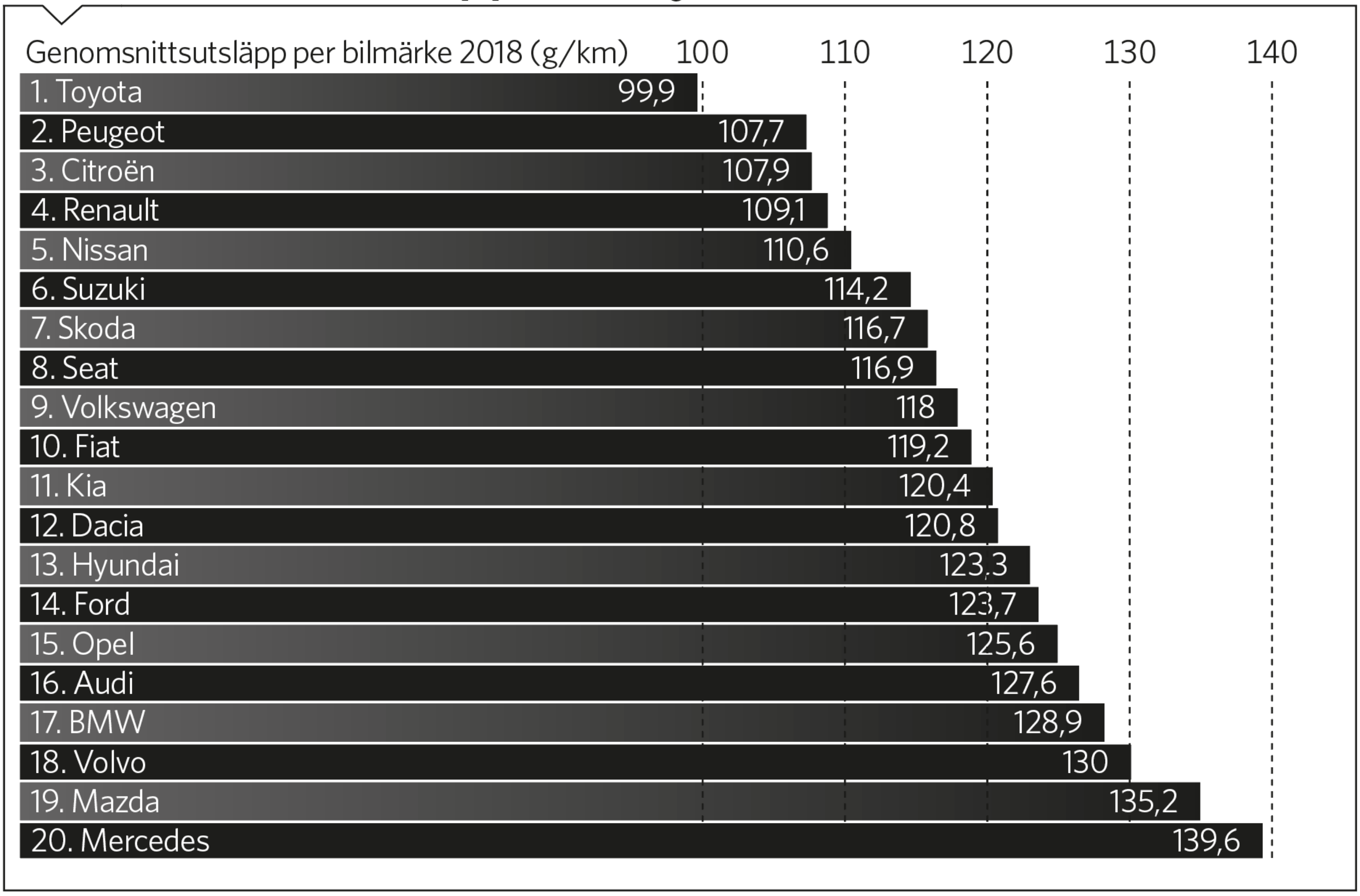


Diagram över genomsnittlig koldioxidutsläpp för nysålda bilar från de större märkena i Europa i dag. Till 2021 måste nivåerna vara under 95 gram/km. Annars blir det böter.

DINAPENGAR.se

9. Bensinpriset fortsätter rasa – 25 öre ned i dag

Patrik Micu Publicerad 8 aug 2019 kl 10.14

Priserna på bensin och diesel är stadigt på väg ned.



Efter flera prissänkningar den här veckan är riktpriset för en liter 95-oktanig bensin på torsdagen 15,63 kronor.

– Handelskonflikten mellan USA och Kina är den främsta orsaken till att oljepriset trycks ned nu, säger Johan G Andersson , vd på Svenska petroleuminstitutet.

Inför sommaren 2019 låg bensinpriset en bit över 17 kronor och när ”driving season” närmade sig spekulerades det om när 18-kronorsvallen skulle brytas.

Men i stället har priserna vänt andra vägen. På torsdagen sänkte de stora kedjorna sitt rekommenderade pris på bemannade stationer med 25 öre till 15,63 kronor för 95-oktanig bensin. Dieselpriset är nere 15,78 efter en sänkning med 20 öre.

”Oro för minskad efterfrågan”

Det är tredje prissänkningen den här veckan och oljan kommer att vara under fortsatt prispress så länge handelskonflikten mellan USA och Kina pågår. Råoljepriset påverkas direkt av förväntad efterfrågan på världsmarknaden.

– Oljepriset har gått ned 13 procent den här veckan och den drivande orsaken är att handelskonflikten mellan USA och Kina skapar oro för minskad efterfrågan, säger Johan G Andersson på Svenska petroleum och biodrivmedelsinstitutet.

Ytterligare en faktor som påverkar oljepriset är att USA:s energidepartement rapporterat att de amerikanska lagren av råolja var betydligt större än väntat.

– Normalt är vi inne i en säsong där priserna borde fortsätta att stiga. Nu har vi ett pris på samma nivå som i slutet av förra året och jag tror vi är inne i en situation där oljepriset kommer att ligga på en lägre nivå under överskådlig tid, säger Svenska petroleum-vd:n.

Svaga kronan dämpar prisfall

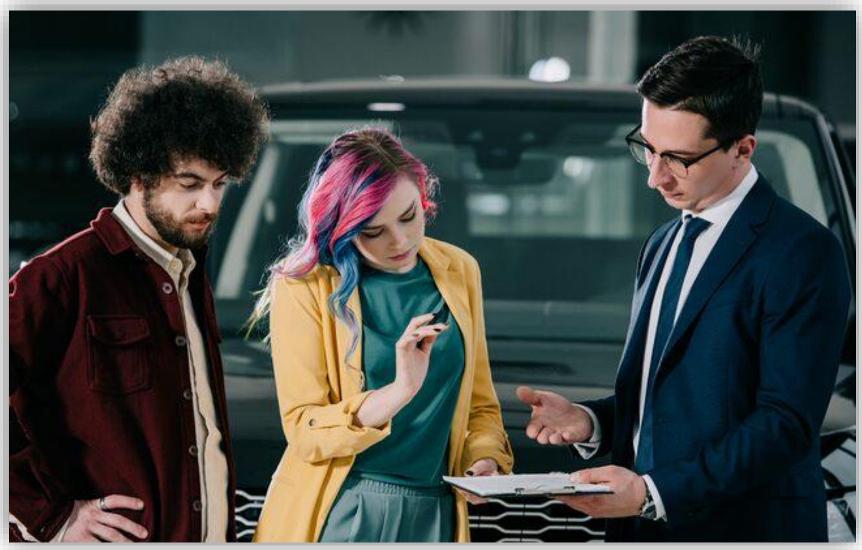
Sett till världsmarknadspriset på olja skulle priserna på bensin och diesel kunna vara ännu lägre i Sverige, menar han.

– Men den svaga svenska kronan har en motverkande effekt. Man kan säga att den dämpar prisnedgången.

10. Kraftig uppgång för nyregistrerade bilar

Av Selma Jennervall, Publicerad 3 aug 2019 17:30

Inför bonus malus-systemets införande 1 juli i fjol nådde nyregistreringarna i Sverige rekordhöjder under juni månad. Sedan dess har det gått knackigare – tills nu. Under juli månad har registreringarna ökat med 89 procent i jämförelse med förra året.



Det har hänt mycket på bilmarknaden senaste året. Nya bonus malus-systemet har trätt i kraft, till en början såg det ut som om en ny testmetod (WLTP) också skulle hinna komma, men vi fick hålla oss till den gamla (NEDC). Det har varit bensinuppror, Husbilskamper och riksdagens bilnätverk.

Men trots det ser bilmarknaden ut att blomstra. Under juli månad har antalet nyregistrerade personbilar ökat med 89 procent, men kanske är det inte så konstigt i jämförelse med fjolårets låga siffror.

– Det blev som väntat en kraftig uppgång i juli för nyregistreringarna av både personbilar och lätta lastbilar. Personbilsregistreringarna ökade med 89 procent och lätta lastbilar ökade med 219 procent jämfört med juli förra året. Uppgången beror på att det var låga registreringar i juli ifjol som en följdeffekt av de rekordhöga registreringarna i juni inför införandet av det nya fordonsskattesystemet bonus malus. Årets prognos på 335 000 personbilar och 50 000 lätta lastbilar ligger kvar, säger Mattias Bergman, vd för BIL Sweden.

Stort intresse för klimatbonusbilarna

Av de nyregistrerande personbilarna under juli månad är 24 015 av årsmodell 2017 eller senare, och endast 936 bilar äldre. 60 procent av fordonen registrerades av företag och organisationer.

– Laddbara bilar, dvs elbilar och laddhybrider, fortsätter att gå starkt, och uppgår i juli månad till tio procent av totalmarknaden. Det är framför allt rena elbilar som växer med en fördubbling, 107 procent, jämfört med juli föregående år. Rena elbilar utgör nu närmare hälften av alla laddbara bilar jämfört med en femtedel i juli förra året. Det relativt låga antalet registrerande laddhybrider är till stor del kopplat till utbudet och inte efterfrågan, där långa leveranstider från flera leverantörer påverkat månadens registreringar, säger Mattias Bergman.

11. Kravet till politikerna: Stoppa bilskattehöjningen

Redaktören bytbil 2019-08-02

Bil Sweden ryter till mot regeringens nya höjning



Svenska branschorganisationen Bil Sweden kräver nu att höjningen av Bonus-Malus-skatten stopppas. Bilmarkanden har blivit ryckig och svårplanerad för konsumenter när skattesystemet ändras stup i kvarten. ”Regeringen bör besluta om att avvakta införandet av den nya mätmetoden för bilars koldioxidutsläpp, WLTP, i Bonus-malussystemet”, säger Mattias Bergman, vd för Bil Sweden.

Det blev som väntat en kraftig uppgång i juli för nyregistreringarna av både personbilar och lätta lastbilar. Personbilsregistreringarna ökade med 89 procent och lätta lastbilar ökade med 219 procent jämfört med juli förra året. Uppgången beror på att det var låga registreringar i juli ifjol som en följdeffekt av de rekordhöga registreringarna i juni inför införandet av det nya fordonsskattesystemet Bonus-malus. Årets prognos på 335 000 personbilar och 50 000 lätta lastbilar ligger kvar, enligt Mattias Bergman, vd för BIL Sweden.

Inför årsskiftet väntar en ny skattehöjning för nya personbilar under deras tre första år. Bil Sweden kräver nu att den ska stoppas.

– Den svenska bilmarknaden har varit extremt ryckig under det senaste året, framför allt beroende på införandet av Bonus-malussystemet. Tyvärr introducerades Bonus-malussystemet med den gamla testmetoden NEDC precis innan den nya testmetoden WLTP lanserades inom EU. För att undvika ytterligare ryckigheter på marknaden, som försvårar planeringen för både konsumenter och bilbranschen, bör regeringen besluta om att avvakta införandet av den nya mätmetoden för bilars koldioxidutsläpp, WLTP, i Bonus-malussystemet. Istället för att införa den nya mätmetoden vid årsskiftet bör det genomföras i samband med den större genomgång av systemet som aviserats i 73-punktsprogrammet, som regeringen tillsammans med Centerpartiet och

Liberalerna kommit överens om till 2021. Att justera Bonus-malussystemet två gånger inom loppet av två år skulle skapa stor osäkerhet och förvirring för konsumenterna, säger Mattias Bergman.

Laddbara bilar riskerar att tappa sin klimatbonus efter nyår. I juli månad uppgick de till tio procent av totalmarknaden. Det är framför allt rena elbilar som växer med en fördubbling, 107 procent, jämfört med juli föregående år. Rena elbilar utgör nu närmare hälften av alla laddbara bilar jämfört med en femtedel i juli förra året.

Tätplatsen bland registreringar av **dieselbilar** hittills i år intogs av:

Volvo S/V60 med	10 235 registreringar (förra året 6 757) följd av
Volvo S/V90	6 407 (13 946)
VW Tiguan	4 037 (3 824)
Volvo XC60	3 923 (5 782)
VW Passat	2 715 (4 948)
Mercedes E Klass	2 307 (3 026)
Audi A6	2 162 (2 694)
Fiat Ducato	2 105 (5 483)
Volvo XC40	2 007 (1 659) och
Mercedes C Klass	1 970 (1 177).

Så mycket kan skatten höjas

Modell	Drivmedel	Skatt i dag	Ny högre skatt
Audi A1	Bensin	1590	3722
Audi A4 Avant	diesel	6001	9206
BMW 840d	Diesel	9085	12908
BMW X5	diesel	8844	14750
MercedesB220	Diesel	3900	6001
Mitsubishi Outlander	Laddhybrid	360	360
Renault Clio	Bensin	1836	3640
Skoda Fabia	bensin	1262	2902
Toyota RAV4	bensinhybrid	1180	3066
Volvo V60 CC	Diesel	6554	9688
VolvoXC40	Bensin	6832	10042
Volvo XC40 D3	diesel	5333	8362
Volvo XC 40 T5	Bensin	6832	10042
VW Golf SC	diesel	3232	5524
VW Tiguan	Diesel	6554	11737

Källa: BIL Sweden



Redaktören bytbil

GRANTURISMO

12. VW Phaeton

Gran Turisimo Magazine nr.1 2014

Bekväm i 300



Motorvägen från Berlin till Dresden och VW:s Phaetonfabrik låg nästan öde när jag styrde söderut i Volkswagens nya stolthet. Försommarsolen förgyllde denna den första provkörningen av VW Phaeton 2002 och det var med växande nyfikenhet jag gasade ut på autobahn 13.

Vad var det här för bil egentligen? En jätte-Passat med W12- motor – eller? En av Volkswagen-teknikerna antydde lite försynt att exemplaret jag rattade saknade fartspärr, en information som ökade min förväntan högst avsevärt.

Denna sträcka av autobahn byggdes på 30-talet, men hade för- fallit rejält innan en nyligen genomförd renovering. Den var slät som ett biljardbord, rak, nästan tom och inbjudande. Högerfoten smekte ner gasen i den mjuka mattan, W12:an hummade svagt i bakgrunden och accelerationen upplevdes öka med kvadraten på sig själv.

Det gick helt utan ansträngning. 250 km/h, 260, 270, 275, nu började det gå lite segare, 280 … 285 … 290 … 295 … 300 …

Det enda som hördes var ett mäktigt WHHOOOOSSCCHH av fartvinden som svepte över vindrutan, i övrigt var 300+ km/h (på mätaren visserligen, men ändå) helt odramatiskt. Efter ett tag kändes farten nästan naturlig då den glesa trafiken gjorde det möjligt att hålla stumt en bra stund.

Så här i efterhand känns det kanske lite konstigt att det snabbaste jag någonsin kört var med en Volkswagen.

Minnet av resan i övrigt har förbleknat, kvar är bara den starka känslan av hur odramatiskt det kan vara att köra 300 i en bil som förmodligen är det bekvämaste jag rattat.

VW Phaeton är helt igenom Ferdinand Piëchs skapelse. I sin egenskap av operativ chef för Volkswagenimperiet lanserade han Phaeton som något av ett arv efter sig själv. Senare har han växlat ner och är numera ordförande i Volkswagens styrgrupp.



Han har kallats maktmänniska, men det intressanta är att han också är en sällsynt kompetent tekniker, han har bland annat skapat några av Porsches mest framgångsrika tävlingsbilar genom tiderna. Det har gjort att man inte avfärdar hans idéer lättvindigt och när han lanserade planerna för Phaeton hade han några specifika krav.

Det kanske mest intressanta för denna fartglada utgåva av GranTurismo var att han specificerade att den skulle klara att köras en hel dag i 300 km/h i 50-gradig värme – samtidigt som den såg till att innertemperaturen konstant höll 22 grader.

Och jag kan alltså bekräfta att det funkar – åtminstone i några minuter. Just det där med innertempen är intressant. Piëch är besatt av klimatläggningar som jobbar utan att det drar för mycket, och bara de aktiva ventilationsutsläppen i Phaeton är en uppvisning i tysk ingenjörskonst av högsta klass.

Modellen är förmodligen en av de mest missförstådda bilar som funnits men Volkswagen får nog själva ta på sig en stor del av skulden till detta. Att den i vissas ögon ser ut som en jätte-Passat är kanske diskvalificerande i sig. Men det faktum att den fokuserar på komfort istället för sportighet är förmodligen ännu värre i den värld vi lever i idag.

Baksätet håller yppersta klass. Ända sedan starten har man kunnat välja mellan två separata fåtöljer eller en soffa bak. Tro inte att de alltid är femsitsiga – viktigt att kolla vid begagnatköp.

Phaeton är faktiskt mer komfortabel än Audi A8, som den delar framför allt drivlinor med. Den är dessutom minst lika bekväm som den något mer närbesläktade Bentley Continetal GT och Flying Spur. I gengäld är de klart sportigare, något som alltså uppskattas av marknaden. Det var på Genèvesalongen 2002 som Phaeton presenterades. Namnet är inte bara hämtat från en karosstyp utan kan härledas tillbaka till den grekiska mytologin där Phaëton, som betyder "den glänsande", var son till solguden Helios.

Vid premiären handlade det mesta om W12-maskinen på sex liter och 420 hästkrafter, förmodligen den enda som klarar att knäcka 300-vallen (?). Men med från starten fanns också en 3,2-liters VR6- motor på 241 hästar och en 4,2-liters V8 på 335. Normalt är alla Phaeton fyrhjulsdrivna, men under 2003 och 2004 kunde man få den enklaste 3,2:an med enbart framhjulsdrift.



Från början hade alltså Phaeton enbart bensinmotorer, men 2003 kom den mäktiga diesel-V10:an på fem liter och året efter en V6-diesel på tre liter.

Volkswagen slog också på stora trumman för den nybyggda fabriken i Dresden. En fantastisk hightech-skapelse kapabel att producera 20 000 bilar om året. Men succén uteblev, efter fyra år hade man bara byggt knappa 25 000 i en takt om cirka 6 000 om året.

År 2005 fick W12-motorn en effekthöjning till 450 hästkrafter och för att fräscha upp modellen ytterligare gjordes en lättare facelift våren 2007. Då fick Phaeton bland annat aktiv farthållare samt positionsljus. Samtidigt lade man ner V10-dieseln och istället fick V6:an mer effekt. Så var det dags för ytterligare en ansiktslyftning 2010. Ett tecken i tiden var att man valde att premiär-visa den i Kina. Det var första gången man uppdaterade utseendet rejält med en ny front som om möjligt gjorde Phaeton ännu mer lik en Passat. Sverige var kanske inte en av de marknader man satsade på. Fram till den senaste ansiktslyftningen hade man bara sålt 37 exemplar här, och det lär knappast ha blivit så många fler sedan 2010.

Året efter, 2011, var också det sista för W12-versionen. Det största antalet Phaeton har man fått ut på hemmamarknaden, och det är även där man hittar de flesta till salu. På www.mobile.de fanns det i skrivande stund cirka 1 500 Phaeton i prislägen från 3 800 euro till 131 000 euro.

På Blocket fanns 25 Phaeton vid samma tillfälle och här är prisspannet från 33 000 kronor till 629 000 för en ny V6 TDI hos Volkswagen Sisjön. De flesta är väldigt välutrustade, men det är ändå värt att notera att det finns viktiga skillnader. Den kanske största av alla är att man hela tiden haft möjlighet att välja mellan fyra eller fem sittplatser i sin nya Phaeton. Det är inte lätt att ändra på och man bör därför vara uppmärksam på hur det förhåller sig med bilar man är intreserad av.

Phaeton fanns också med extra lång hjulbas, men av den versionen lär det inte finnas många i Sverige.

Kvalitetsmässigt är förmodligen VW Phaeton en av de bästa bilar som byggts. Studerar man kommentarer från ägare är det få som har konkreta problem. Vi kan notera smärre elektronikfel men inte mycket annat. Istället talas det om “hög bränsleförbrukning” och “däckslitage vid hårdkörning”. Kanske inte så underligt.



Den mäktiga w12-maskinen är ett måste om du vill köra 300 – och har råd med bensinen.

Men en sak verkar många vara eniga om – att Volkswagen har svårt att hantera kräsna lyxbilsköpare – trots att ägarna samtidigt hävdar att den är billigare än konkurrenterna när det gäller service och underhåll.

Med andra ord: för dig som vill testa 300 km/h är den ett begfynd.



Text av Robert Petersson

Klassiker

13. Lilla Stellina

Publicerad 2019-08-02 7:15

Autobianchi Stellina tillhör inte mer legendariska av de italienska sportbilarna, men Stellinan var den första serieproducerade bilen från Italien med glasfiberkaross.



Autobianchi är för oss ett ganska obskyrt märke, men har ändå rötter ända tillbaks till 1885 då man började bygga cyklar. Bianchi, som företaget hette då, byggde även motorfordon mellan 1900 och 1939.

Autobianchi bildades 1955 då Bianchi inledde ett samarbete med Pirelli och Fiat för att slå sig in på småbilsmarknaden. Man fungerade lite som bollplank hos Fiat för nya idéer och innovationer, som exempelvis undersöka möjligheten att bygga bilar i glasfiber.

Grunden för Stellinan var en Fiat 600D, motorn bak 767cc och 29 hästar. Modellen blev kortlivad, den byggdes bara 1964-65 i blott 502 exemplar.

Mest såldes Autobianchi på hemmamarknaden och de få modeller vi sett här som exempelvis A112 har sålts under Lancias namn. Autobianchi upphörde 1995, men cykeltillverkningen som de en gång startade med lever kvar än idag och ägs idag faktiskt av svenska Grimaldi Industri.

14. Grattis Reliant Kitten!

Publicerad 12 augusti

I dag när Klara har namnsdag firar vi Kitten.



När Reliants fyrhjuliga småbil Rebel skulle ersättas 1975 bytte man helt namnpolitik, från det upproriska lite farliga till det ultragulliga Kitten, som betyder kattunge.

Kitten hade en 848 kubik stor egenkonstruerad motor i aluminium och liksom övriga Reliantmodeller en kaross i glasfiber. Det senare var ett starkt försäljningsargument på 1970-talet när de flesta bilar började rosta redan i nybilshallarna.

Kitten tillverkades fram till 1982 då den blivit för dyr att producera för att kunna konkurrera med massproducerade småbilar.



Ja, jag vill ha en kattunge till jul!



Kitten fanns även som kombi och van.
Hjulen var tio tum stora och lånades från Hundkojan.



Reliant Kitten DL Estate 1976-82



Reliant Kitten DL Saloon 1976-82

SLUT